

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-044672

(43)Date of publication of application : 16.02.1996

(51)Int.Cl.

G06F 15/02

G06F 15/02

G06F 1/16

G06F 1/18

(21)Application number : 06-175086

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 27.07.1994

(72)Inventor : KANEKO YOSHIYUKI  
KINOSHITA SHIGEAKI

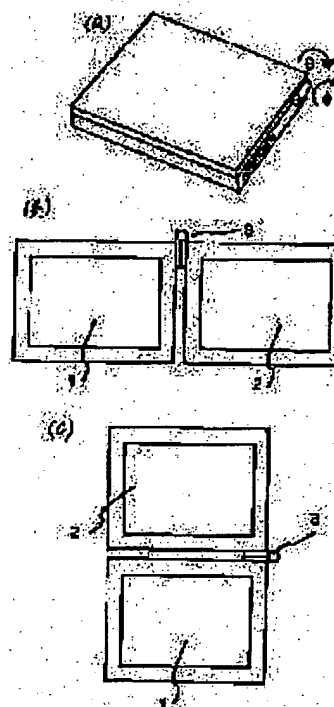
## (54) INFORMATION TERMINAL

### (57)Abstract:

PURPOSE: To vary position relation at the time of spreading plural display devices as well by providing a switch for changing the erecting direction of contents to be displayed at a display position corresponding to the rotating direction of a connecting jig while using the jig to be orthogonally rotated in two directions.

CONSTITUTION: This terminal can be carried while closing the planes of display devices 1 and 2 inside, a connecting jig 3 to be rotated in two directions  $\theta$  and  $\phi$ ; is provided on the upper right side in the state of turning the longer side of the rectangular cabinet of equipment downward, and two liquid crystal display devices 1 and 2 are mainly connected by the connecting jig 3. Therefore, since the connecting jig 3 can be rotated in two directions, the rectangular display devices 1 and 2 can be spread by rotation with the shorter side as an axis and with the longer side as an axis. Further, the selection between the spreading way of the display devices is detected at the part of the connecting jig 3

and the erecting direction can be changed by a switch interlocked with that jig so that it is not necessary to adjust the direction of display contents corresponding to the selection of the spreading way by a user.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.11.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-44672

(43)公開日 平成8年(1996)2月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 0 6 F 15/02  
1/16

識別記号 庁内整理番号  
3 0 1 E  
3 1 5 D

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/ 00 3 1 2 F  
3 2 0 E

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-175086

(22)出願日 平成6年(1994)7月27日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 金子 好之

東京都国分寺市東壱ヶ窪1丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 木下 成顯

東京都国分寺市東壱ヶ窪1丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

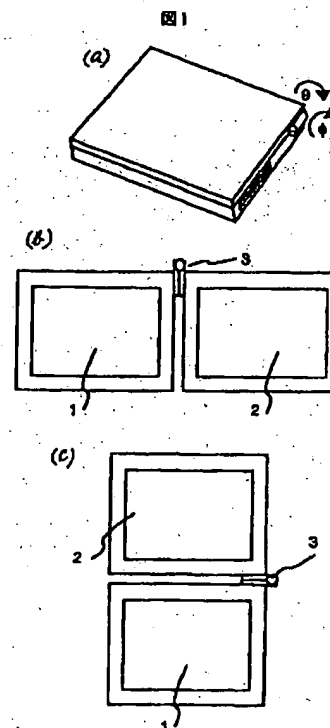
(74)代理人 弁理士 小川 勝男

(54)【発明の名称】 情報端末

(57)【要約】

【構成】複数の表示装置の見開き時の位置関係を可変と  
するために、2方向に回転可能な接続治具を設けた。ま  
た、それぞれの見開き方に応じて、表示内容の正立の向  
きを一斉化する機構を設けた。

【効果】複数の表示装置を含む携帯型の情報端末におい  
て、端末の使用者は、用途に応じた表示装置の配置を任  
意に選択することができるようになり作業効率が向上す  
る。



## 【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】 複数個の表示装置を有し、前記複数個の表示装置の表示面が内側になるように折たたむことが可能な構造を具備する情報端末において、前記折たたまれた表示装置群を、表示装置の上下方向の少なくとも一方向かつ、左右方向の少なくとも一方向のいずれの方向にも広げることが可能であることを特徴とする情報端末。

【 請求項2 】 請求項1 において、それぞれの前記表示装置に表示される文字の正立の方向を同一とする機構を備えた情報端末。

【 請求項3 】 請求項2 において、それぞれの前記表示装置に表示される文字の正立の方向は、前記折たたまれた表示装置群を広げる方向に基づいて自動的に決定される情報端末。

【 請求項4 】 請求項1, 2 または3 に記載された情報端末を用いた電子手帳。

【 請求項5 】 請求項1, 2 または3 に記載された情報端末を用いた電子ブック。

## 【 発明の詳細な説明】

## 【 0001 】

【 産業上の利用分野】 本発明の利用分野は、携帯可能な情報端末である。特に、複数の表示装置を有する情報処理端末に関する。

## 【 0002 】

【 従来の技術】 近年の通信インフラの整備や、デバイス技術の進展に伴い、個人用の情報端末を常時携帯して使用するという要求が高まりつつある。これに応えるように、一通りの機能を備える携帯用の端末が種々開発されつつあるが、現在のところは、使い勝手の観点からして何が重要であるかを模索中である。携帯端末の表示面積はたかだか対角5 インチ程度であり、表示装置は情報処理に対しその機能を十分に果たしていない。そこで、表示装置を複数具備させて、表示領域を拡大させようという試みがなされてきた。

【 0003 】 従来技術の複数の表示装置を有する情報処理装置の例は、たとえば、携帯型端末として特開昭 63-118186号公報に記されるものがある。これらはいずれも表示装置群の位置関係が固定しており、それぞれの表示装置の位置関係が可変となるような装置構成はなかった。

## 【 0004 】

【 発明が解決しようとする課題】 複数の表示装置部分を有する従来の情報処理装置は、特に携帯型装置において表示領域を拡大する目的には合致するものであったが、携帯しつつ使用するという観点からすると、かならずしも複数個の表示装置を活用できるものではなかった。特に、複数の表示装置の位置関係が固定されているという制約に起因する使い勝手の悪さについては考慮されていなかった。

## 【 0005 】

【 課題を解決するための手段】 本発明による情報処理装置は上述した課題を解決するものであり、位置関係が可変であり、かつ表示内容の読み取りが容易な複数の表示装置を有したコンパクトな情報処理装置の構成をとる。

【 0006 】 本発明では、まず直交する2 方向に回転可能な接続治具を用いる。また、前記接続治具の回転方向に応じて、表示装置に表示する内容の正立の方向を変化させるようなスイッチを設けた。

## 【 0007 】

10 【 作用】 上記接続治具は、2 方向に回転可能であるので、矩形の表示装置の短辺を軸とする回転による見開き方と、長辺を軸とする回転による見開き方の二通りが可能である。またある一方向に回転しているときは、他の方向の回転を制止する機構が働くので見開き方を上記の二通りに特定することが可能である。さらに、上記の見開き方のいずれが選択されているかを上記治具の部分で検知し、それと連動するスイッチによって表示内容の正立の向きを変更可能とするので、端末の使用者がいずれの見開き方にするかによって表示内容の向きを調整する必要がない。

## 【 0008 】

【 実施例】 図1 は、本発明による情報端末を示したものである。本実施例では2 個の液晶表示装置1, 2 を有する場合を示す。液晶表示装置は、STN ( Super Twisted-Nematic ) 型白黒液晶表示装置であり、画素数は、320 ( H ) x 240 ( V ) である。ドットピッチ0.33 mm、対角寸法は5.2 インチである。装置の重量は、全部で600 g であり軽量、薄型、小型の機器となっている。これらの表示装置は、図1 ( a ) のように表示装置面を内側に閉じられて携帯できるようになっている。装置の矩形の筐体の長辺を下にした状態で、右上には $\theta$ 方向と $\phi$ 方向の2 方向に回転可能な接続治具3 が設けられており、主としてこの接続治具により上記の2 個の液晶表示装置が接続されている。

30 【 0009 】 図6 は、接続治具の構造の一例である。このように、 $\theta$ 方向と $\phi$ 方向の2 軸方向に回転が可能である。この治具には、直径5 mmほどの孔がAからBまで貫通している。この孔を通して表示装置1 のある本体と、表示装置2 の間の電気的信号の配線がなされる。ケーブルとしては、フレキシブルケーブルを用い、これを螺旋状にして上記の孔を通した。

40 【 0010 】 図1 ( b ) は、図1 ( a ) の状態から、表示装置の短辺を軸とする $\theta$ 方向に回転して見開いた場合（いわゆる横開き）であり、図1 ( c ) は、図1 ( a ) の状態から、表示装置の長辺を軸とする $\phi$ 方向に回転して見開いた場合（いわゆる縦開き）である。それぞれの場合において、横長の使用形態及び縦長の使用形態が可能である。情報端末の用途は、住所録、電話番号、スケジュールなど個人情報の整理や電子辞書といった、いわゆる、電子手帳用端末、あるいは通信機能を利用した画

3

像情報を含む情報通信端末などが挙げられる。

【0011】さて、図2を用いて、見開き方の変化と表示内容の向きについて説明する。図2(a)は、図1(b)に対応した表示の向きの例を文字「あ」を用いて示してある。このとき、表示装置1、2のいずれにも、「あ」を同じ向きに表示するためには、それぞれの表示装置における信号のx走査及びy走査の向きを同じにすればよい。次に、図1(c)の状態に見開くことを考える。もし図2(a)で説明した走査方向を保ったままで $\phi$ 方向に見開いた場合は、文字「あ」は、図2(b)のように表示されるはずである。これでは、使用者に対して、表示装置の表示内容が反転してしまい都合が悪い。そこで、長辺を軸とする $\phi$ 方向への見開き時には、表示装置2における走査の向きがx方向、y方向ともに反転されるようにすれば、文字「あ」は図2(c)に示されるように表示装置1、2の双方で使用者に対して正立することになる。この反転操作は、接続治具において $\phi$ 方向の回転が行われた時に反転がオンとなるように接続治具部にスイッチを設けておけば容易に実現できる。

【0012】なお、画面表示の回転の方法は、ここに挙げたような走査方向の反転に限るものではない。例えば、ビデオRAMの出力をランダムとし、アドレス発生回路により必要なアドレス列を発生して画像データを読みだす方式としてもよいし、表示内容の回転が必要な時にビデオRAMのデータの書替えを実行する方式でもよい。

【0013】図3は、本発明による情報端末の装置のブロック図である。

【0014】液晶表示装置のコントローラは中央演算処理装置(CPU)からの指令を受けてビデオRAMより画像信号を取り出し液晶表示装置に伝送する。ビデオRAMには2個の液晶表示装置用の画像信号が書き込まれ、CPUで1次元的に管理されている。この管理方法により、2画面にわたる表示内容のスクロール操作などが円滑に行われる。

【0015】入力装置はタッチパネルを用いる。タッチパネルは感圧式であり、ペンあるいは指で触れた点の座標がデジタル化され、種々の処理がなされる。具体的には、表示装置上に示されたアイコンの指示や文字図形の手書き入力が可能である。

【0016】主記憶装置には情報処理手順が記憶され、CPUはこの手順にしたがった演算処理を行う。外部記憶装置は、カードインタフェースに対応したメモリカードあるいは磁気記憶装置を用いる。スイッチにより、表示装置2の信号走査の向きが変更される。通信機能は、同じくカードインタフェースを利用してこれを実現した。なお、本発明は本実施例に限定されるものではない。例えば、入力はタッチパネルに限らず、ボタン操作によって表示装置上に表示されたポインタ(あるいはカーソル)を移動させる入力方式でもよい。また、このよ

4

うに、表示内容の向きを斉一化する機構は、単独の使用に好適ということであり、かならずしも向きを変えなくとも使用できる場合があること排除するものではない。すなわち、図2(b)の状態に端末の両側に2人が位置し互いに必要な情報をそれぞれの使用者が読み取りやすい状態で使用することも可能である。そのためには、図2(c)表示の内容を図2(b)の状態に反転するスイッチ機能を設けておけばよい。

【0017】以上では、表示装置の長辺を下にした構成について説明してきたが、表示装置の短辺を下にする構成もちろん可能である。図4は、その例を示したものである。図4(a)は、短辺を下とする横開きの状態である。図4(a)の状態を装置構成で実現するには、図2(c)に対し、表示装置1のx方向走査と表示装置2のy方向走査の方向を反転するようにすればよい。このような見開き方にした場合は、文庫本型の電子ブック応用が適している。むしろ同様の走査方向の反転により、図4(b)のような短辺を下とする縦開きの状態も可能である。

【0018】図5は、3個の表示装置からなる例である。この場合は、接続治具を右上と左下に設けてあるので、例えば(a),(b),(c)のような見開き方が可能である。

【0019】本発明では従来の表示装置の慣例に従って、表示装置の長辺、短辺を用いたが、正方形の表示装置であっても有効である。また、見開きとはいえ完全に広げる必要はなく図7に示すような使い方がなされてもよい。

【0020】

【発明の効果】本発明による情報端末では、複数の表示装置の接続治具が、2方向に回転可能であるので、矩形の表示装置の短辺を軸とする回転による見開き方と、長辺を軸とする回転による見開き方が可能となる。またある一方向に回転しているときは、他の方向の回転を制止する機構が働くので見開き方を特定することが可能である。さらに、上記の見開き方のいずれが選択されているかを治具の部分で検知し、それと連動するスイッチによって表示内容の正立の向きを変更可能とするので、端末の使用者がいずれの見開き方にするかによって表示内容の向きを調整する必要がない。その結果、複数の表示装置を含む携帯型の情報端末において、端末の使用者は、用途に応じた表示装置の配置を任意に選択することができるようになり作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施例の情報端末の説明図。

【図2】本発明による情報端末の表示の説明図。

【図3】本発明による情報端末装置のブロック図。

【図4】本発明の一実施例の説明図。

【図5】本発明の第二実施例の説明図。

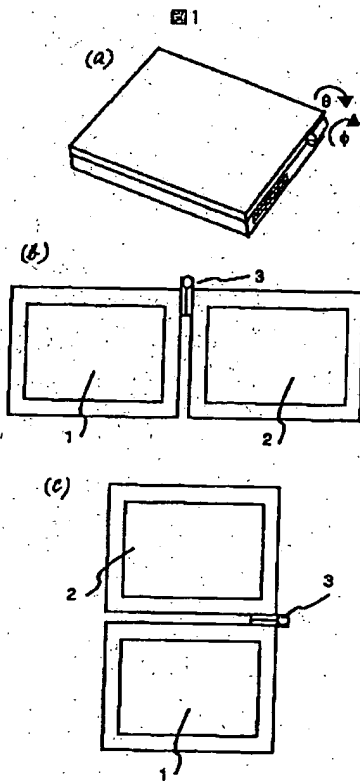
【図6】本発明による第二実施例の情報端末の説明図。

【 図7 】 本発明の第三実施例の説明図。

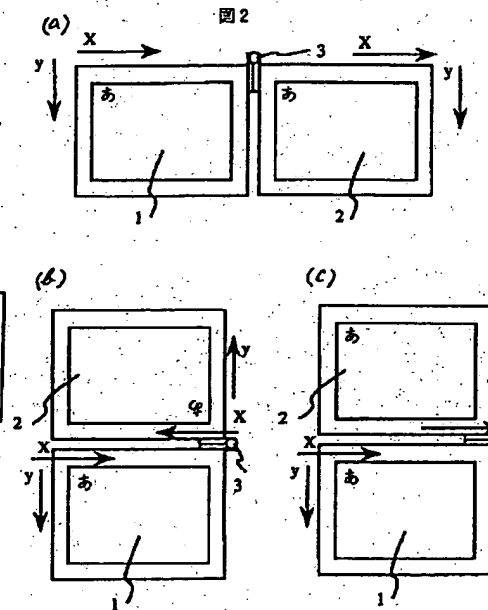
1, 2 …表示装置、3 …接続治具。

【 符号の説明 】

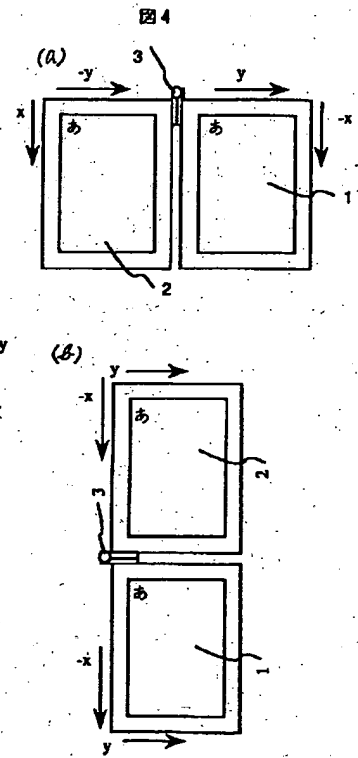
【 図1 】



【 図2 】

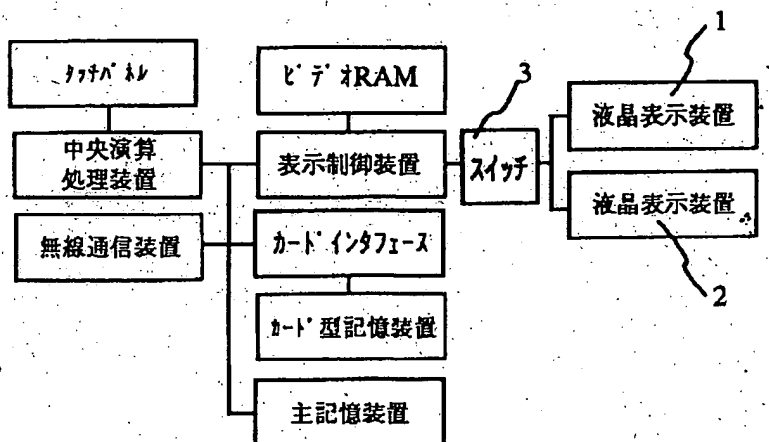


【 図4 】



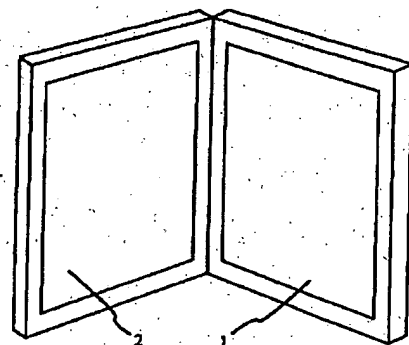
【 図3 】

図 3

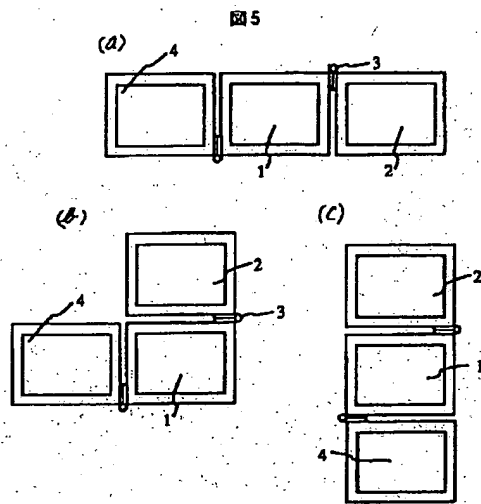


【 図7 】

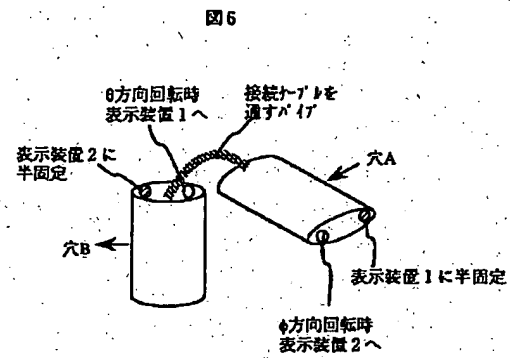
図 7



【 図5 】



【 図6 】



フロント ページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 1/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所